162 107 16-3 2015-10-20

Manuel d'installation et de maintenance

CTC EcoAir 500M

Pompe à chaleur air/eau modulante

IMPORTANT
LIRE ATTENTIVEMENT AVANT UTILISATION
CONSERVER POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE

CTC
Enertech Group

Manuel d'installation et de maintenance

162 107 16-3 2015-10-20

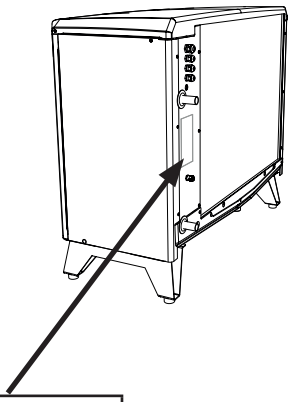
CTC EcoAir 500M

Pompe à chaleur air/eau modulante

Sommaire

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Liste de contrôle 6
Important ! 7
Règles de sécurité 8
1. Caractéristiques techniques 10
1.1 Caractéristiques sonores 10
1.2 Plan dimensionnel 11
1.3 Circuit du liquide de refroidissement 12
1.4 Plage de fonctionnement 13
1.5 Emplacement des composants 14
2. Installation 18
2.1 Important 18
2.2 Vous trouverez à la livraison 18
2.3 Implantation de la pompe à chaleur 19
2.4 Préparation et vidange 20
2.5 Condensats 21
3. Installation de la tuyauterie 22
3.1 Raccordement hydraulique 22
3.2 Exemple de raccordement au CTC EcoZenith i250 L 23
3.3 Pompe de circulation – caloporteuse 24
3.5 Diagramme de pertes de charge CTC EcoAir 510M 24
3.4 Diagramme de pertes de charge CTC EcoAir 520M 24
4. Raccordement électrique 25
4.1 Installation électrique 400 V 3N~ 25
4.2 Raccordements de communication 25
4.3 Chauffage compresseur 25
4.4 Schéma de câblage 400 V 3N~ (A3) 26
4.5 Schéma de câblage 400V 3N~ (A4) 28
4.6 Liste des pièces 29
4.7 Caractéristiques des sondes 30
5. Premier démarrage 31
6. Fonctionnement et maintenance 32
7. Recherche de pannes/mesures appropriées 34
Déclaration de conformité 35



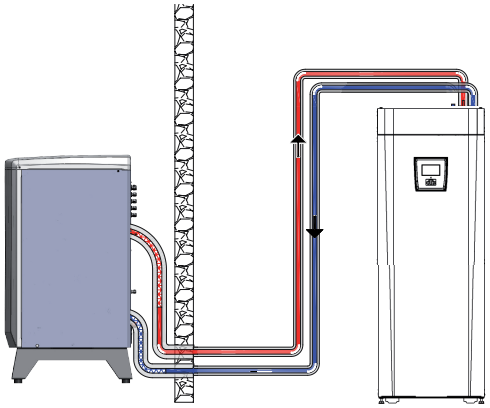
Références importantes

Complétez les informations ci-dessous. Elles peuvent s'avérer utiles en cas de besoin.

Produit :	Numéro de fabrication :
Installateur :	Nom :
Date :	N° tél. :
Installateur électrique :	Nom :
Date :	N° tél. :

Aucune responsabilité ne sera acceptée pour toute erreur d'impression. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de conception.

Le système dans son ensemble



CTC EcoAir 500M

La CTC EcoAir 500M est une pompe à chaleur air/eau modulante qui prélève la chaleur de l'air extérieur et la transmet au système de chauffage du domicile. La pompe à chaleur fonctionne avec des températures extérieures de jusqu'à -22 °C.

La CTC EcoAir 500M a été conçue pour fonctionner très efficacement, avec un niveau sonore bas. La pompe à chaleur est équipée d'un système de dégivrage par inversion de cycle intégré qui empêche le givrage du serpentin évaporateur et maintient un rendement élevé.

La série CTC EcoAir 500 comprend les modèles :

- CTC EcoAir 510M 3x400 V
- CTC EcoAir 520M 3x400 V

CTC EcoZenith i250

Le CTC EcoZenith i250 est entièrement conçu pour fonctionner avec la pompe à chaleur d'air extérieur CTC EcoAir 500M. La pompe à chaleur et la pompe de charge sont entièrement commandées par le CTC EcoZenith i250.

CTC EcoAir 500M doit être raccordé à CTC EcoZenith i250

Le CTC EcoZenith i250 est un ballon complet qui répond aux besoins en chauffage et en eau chaude de votre maison. Il comporte un thermoplongeur intégré qui produit un total de 15 kW et est équipé d'une vanne mélangeuse motorisée qui garantit que des températures adéquates et homogènes sont fournies à votre système de chauffage. Il est aussi doté d'une pompe de circulation intégrée à raccorder à la pompe à chaleur.

Liste de contrôle

La liste de contrôle doit être remplie par l'installateur.

- Il est possible que ce document vous soit demandé en cas d'entretien.
- L'installation doit toujours être effectuée conformément aux instructions d'installation et de maintenance
- L'installation doit toujours être effectuée dans les règles de l'art

Suite à l'installation, l'unité doit être inspectée et des contrôles fonctionnels doivent être réalisés comme indiqué ci-dessous :

Installation de la tuyauterie

- ☐ La pompe à chaleur est remplie, positionnée et réglée de manière correcte selon les instructions.
- ☐ La pompe à chaleur doit être positionnée de manière à pouvoir être réparée.
- ☐ Capacité de la pompe à charge/du circuit de chauffage (en fonction du type de système) pour le débit requis.
- ☐ Ouvrir les robinets de radiateur (en fonction du type de système) et autres robinets applicables.
- ☐ Test d'étanchéité
- ☐ Purger le système
- ☐ Vérifier que les soupapes de sécurité requises fonctionnent correctement
- ☐ Action prise pour traiter les condensats

Raccordement électrique

- ☐ Interrupteur principal
- ☐ Serrage conforme du câblage
- ☐ Sondes installées
- ☐ Pompe à chaleur activée et démarrée
- ☐ Accessoires

Information pour le client (adaptée à l'installation actuelle)

- ☐ Mise en service avec le client/l'installateur
- ☐ Menus/commandes pour le système choisi
- ☐ Manuel d'installation et de maintenance remis au client
- ☐ Contrôle et remplissage, circuit de chauffage
- ☐ Informations sur les réglages précis
- ☐ Informations sur les alarmes
- ☐ Essai de fonctionnement des soupapes de sécurité installées
- ☐ Information sur les procédures d'enregistrement des dysfonctionnements

_____ _____

Date / Client Date / Installateur

Important !

Vérifiez plus particulièrement les points suivants au moment de la livraison et de l'installation :

- Le produit doit être transporté et entreposé en position verticale.
- Retirez l'emballage et, avant l'installation, contrôlez que le produit n'a pas été endommagé pendant le transport. Signalez tout dommage de transport au transporteur.
- Placez le produit sur un socle solide.
- La CTC EcoAir 500M est pourvue d'un bac à condensats monté en usine duquel l'eau de condensation est acheminée vers un égout, un avaloir, un tuyau de descente ou autre dispositif de vidange. Par conséquent, réfléchissez bien au positionnement du produit.
- Si le tuyau des condensats n'est pas utilisé, le socle doit être tel que les condensats et la neige fondue puissent être évacuées dans le sol. Placez un « caniveau » sous la pompe à chaleur. Enlevez 70 à 100 cm et remplissez de pierres concassées pour obtenir la meilleure vidange possible.
- L'appareil extérieur doit être à l'horizontale - vérifiez avec un niveau à bulle.
- N’oubliez pas de laisser une zone libre d’au moins 2 m devant le produit pour la maintenance.
- Les flexibles doivent être installés le plus près possible de la pompe à chaleur. Les tuyaux en extérieur doivent être totalement isolés avec un matériau imperméable à l'eau.
- Veillez à ce que les tuyaux utilisés entre la pompe à chaleur et le système de chauffage soient de dimensions adéquates.
- Veillez à ce que la pompe de circulation ait une capacité suffisante pour pomper l'eau vers la pompe à chaleur.
- CTC EcoAir 520M doit pas être alimentée en électricité par le CTC EcoZenith i250. Un interrupteur unipolaire doit être monté en amont de l’installation.

- CTC EcoAir 500M ne peut être raccordé qu’à l’unité intérieure CTC EcoZenith i250.
- Le CTC EcoZenith i250 doit avoir une version de logiciel 20150821 ou plus tard.

Règles de sécurité

Les consignes de sécurité suivantes doivent être respectées pour la manutention, l'installation et l'utilisation du produit :

- Coupez l'interrupteur unipolaire avant toute intervention sur le produit.
- Même si un disjoncteur de fuite à la terre est déjà installé, le CTC EcoAir doit aussi être équipé de son propre disjoncteur de fuite à la terre avec délai de marche/arrêt.
- N'aspergez pas le produit avec de l'eau.
- Lorsque vous manipulez le produit avec un anneau de levage ou un appareil similaire, assurez-vous que l'équipement de levage, les œillets, etc. ne sont pas endommagés. Ne vous tenez jamais sous un produit levé.
- Ne compromettez jamais la sécurité en enlevant les couvercles boulonnés, capots ou similaires.
- Ne compromettez jamais la sécurité en désactivant l'équipement de sécurité.
- Toute intervention au niveau du système de refroidissement doit être effectuée par du personnel qualifié.

Cet appareil n’est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d’expérience ou de connaissances, sauf si elles ont reçu une supervision ou des instructions concernant l’utilisation de l’appareil de la part d’une personne responsable de leur sécurité.

Surveillez les enfants afin de vous assurer qu’ils ne jouent pas avec l’appareil.

! L'engagement d'Enertech en vertu des conditions de garantie applicable n'est pas contraignant si ces instructions ne sont pas suivies lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance du système.

1. Caractéristiques techniques

		CTC EcoAir 510M	CTC EcoAir 520M
Caractéristiques électriques		400V 3N~ 50Hz	
Puissance absorbée [1]	kW	0.47 / 2.28	0.9 / 3.8
Puissance restituée [1]	kW	2.5 / 6.33	4.9 / 10.4
COP [1]		5.31 / 2.78	5.24 / 2.71
Courant nominal [2]	A	8.5	19.5
Courant démarrage max.	A	2.7 A	4.9
Volume en eau	L	1.9	2.8
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	2.2	2.7
Valeur de déclenchements pressostats HT	bar	31	
Pression de service eau maximale (PS)	bar	2.5	
Dimensions (H x L x P)	mm	1080 x 1245 x 545	1180 x 1375 x 610
Type de compresseur / fioul		Inverter scroll / PVE FV50S	
Débit d'air 100 %	m^3/h	3800	6200
Vitesse ventilateur	rpm		
Ventilateur, puissance max.	W	73	170
Poids	kg	126	186
Niveau sonore [3]	dB(A)	55.9/53.5	60.5/55.4

[1] Avec une température d'eau de 35 °C. +7 à 20 tr/s ; -7 °C à 90 tr/s. Conformément à EN 14511.

[2] À 120 tr/s (max. 90 tr/s en sortie d'usine). Pompe de charge Grundfos UPM GEO 25-85 comprise.

[3] Valeurs conformément à EN12102 à A7 W47/55 et A7 W30/35.

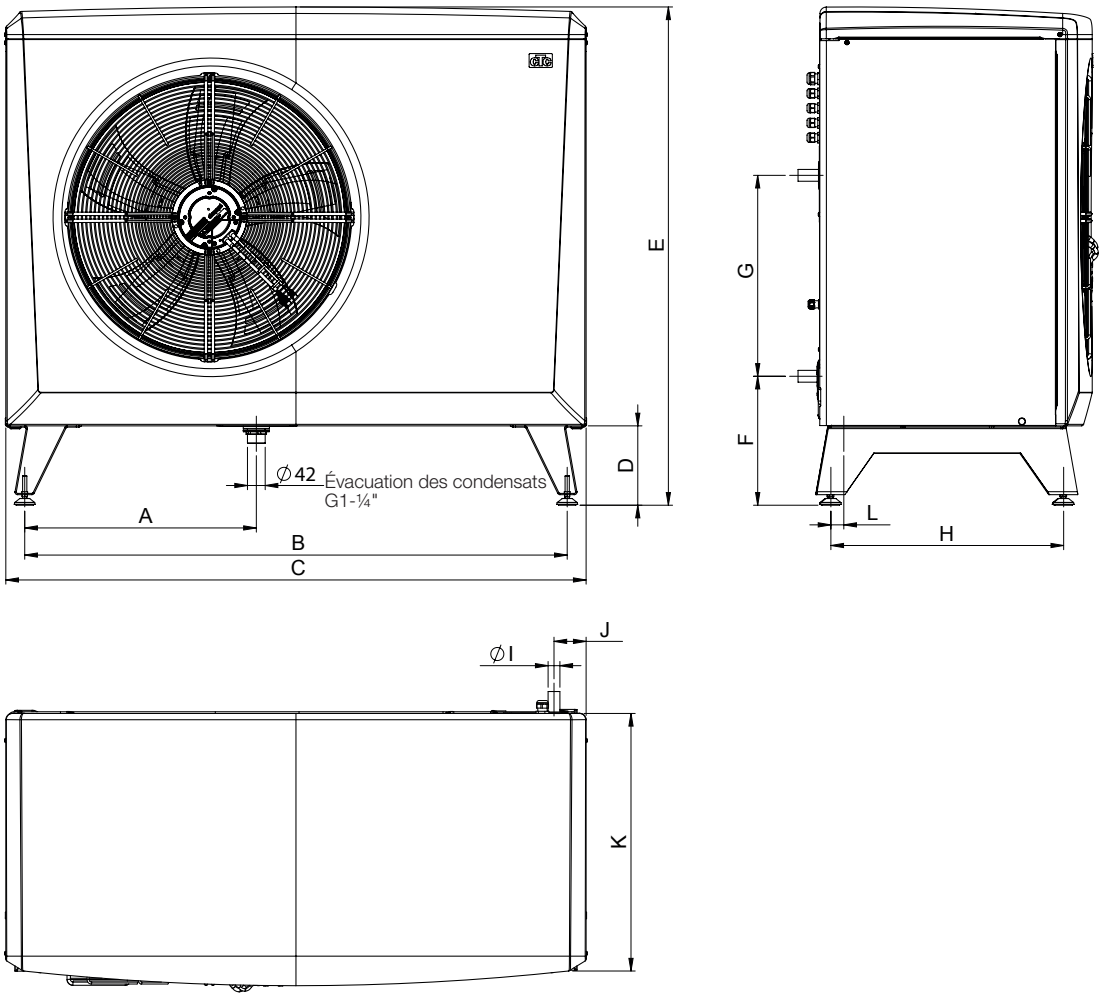
! Remarque : en cas d'écart, ce sont les données de la plaque signalétique de l'appareil qui s'appliquent. Pour les interventions de maintenance, contrôlez toujours les données de la plaque signalétique du produit pour connaître la quantité de réfrigérant correcte.

1.1 Caractéristiques sonores

	Niveau sonore	Pression sonore 5 m *	Pression sonore 10 m *
CTC EcoAir 510M	53.5 dB(A)	30-33 dB(A)	24-27 dB(A)
CTC EcoAir 520M	55.4 dB(A)	32-35 dB(A)	26-29 dB(A)

* Le niveau sonore indiqué doit être considéré à titre d'indication, car il est affecté par la vitesse du compresseur et du ventilateur, ainsi que le milieu ambiant. La valeur supérieure correspond à une réflexion à 100 % par le sol et les murs (béton lisse). Valeurs conformément à EN12102 à A7/W35.

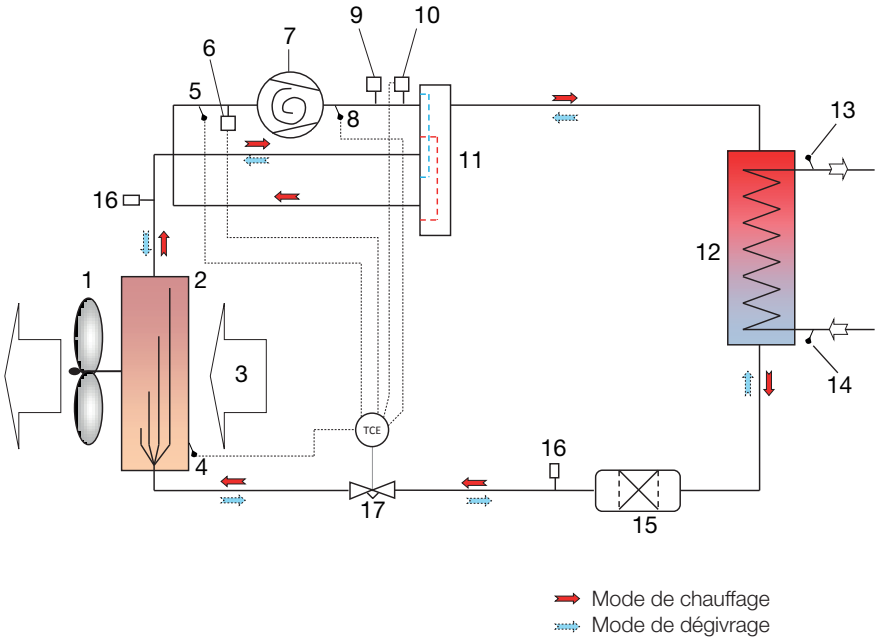
1.2 Plan dimensionnel



	CTC EcoAir 510M	CTC EcoAir 520M
A	486	549
B	1155	1285
C	1245	1375
D	188	188
E	1080	1180
F	301	306
G	476	476
H	451	551
I	Ø28	Ø28
J	80	76
K	530	610
L	10	33

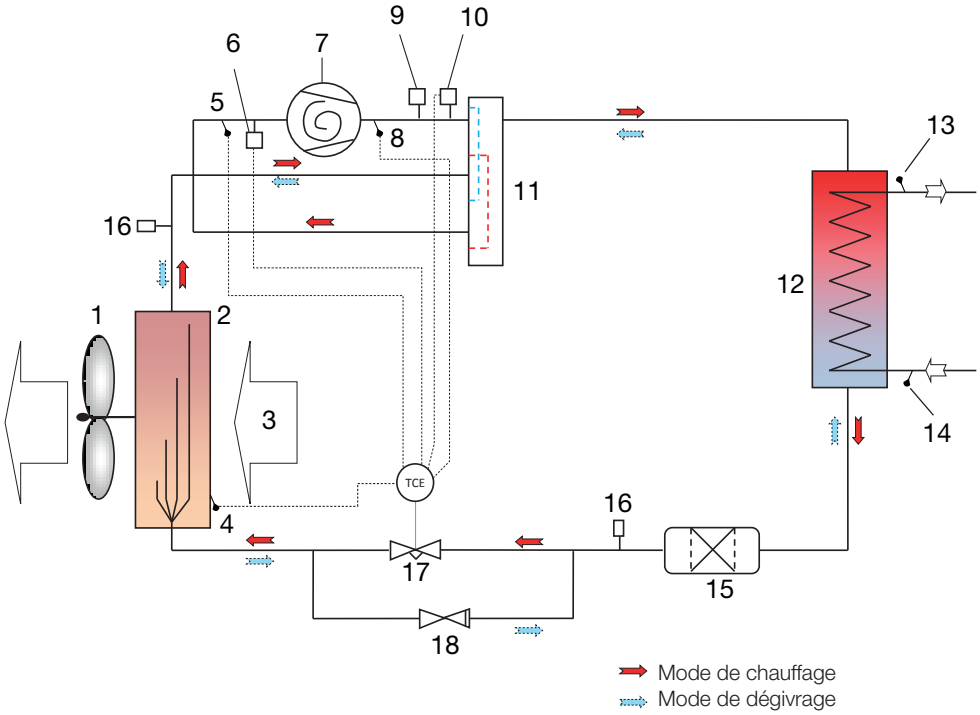
1.3 Circuit du liquide de refroidissement

Circuit du liquide de refroidissement CTC EcoAir 510M



1. Ventilateur
2. Évaporateur
3. Air
4. Sonde de dégivrage (B16)
5. Sonde gaz d'aspiration (B22)
6. Sonde de basse pression (B101)
7. Compresseur
8. Sonde gaz chauds (B21)
9. Pressostat haute pression
10. Sonde de haute pression (B100)
11. Vanne 4-voies
12. Condenseur
13. Sonde de départ (B1)
14. Sonde de retour (B7)
15. Filtre déshydrateur
16. Schrader
17. Détendeur
18. Clapet anti-retour

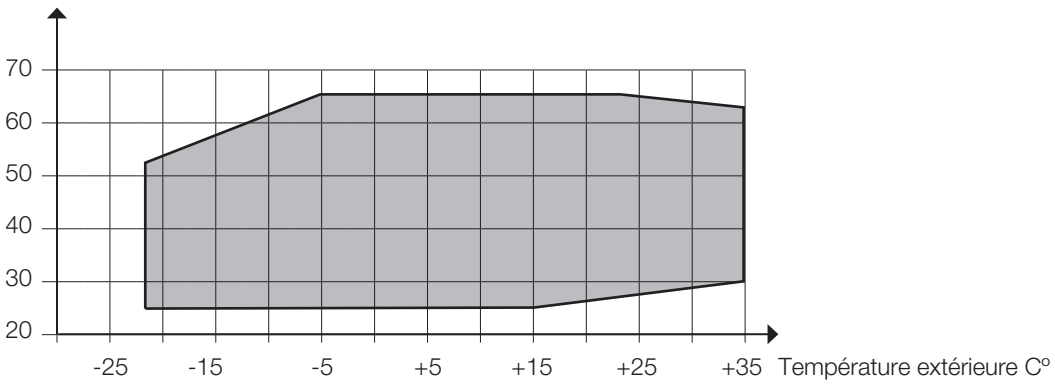
Circuit du liquide de refroidissement CTC EcoAir 520M



1.4 Plage de fonctionnement

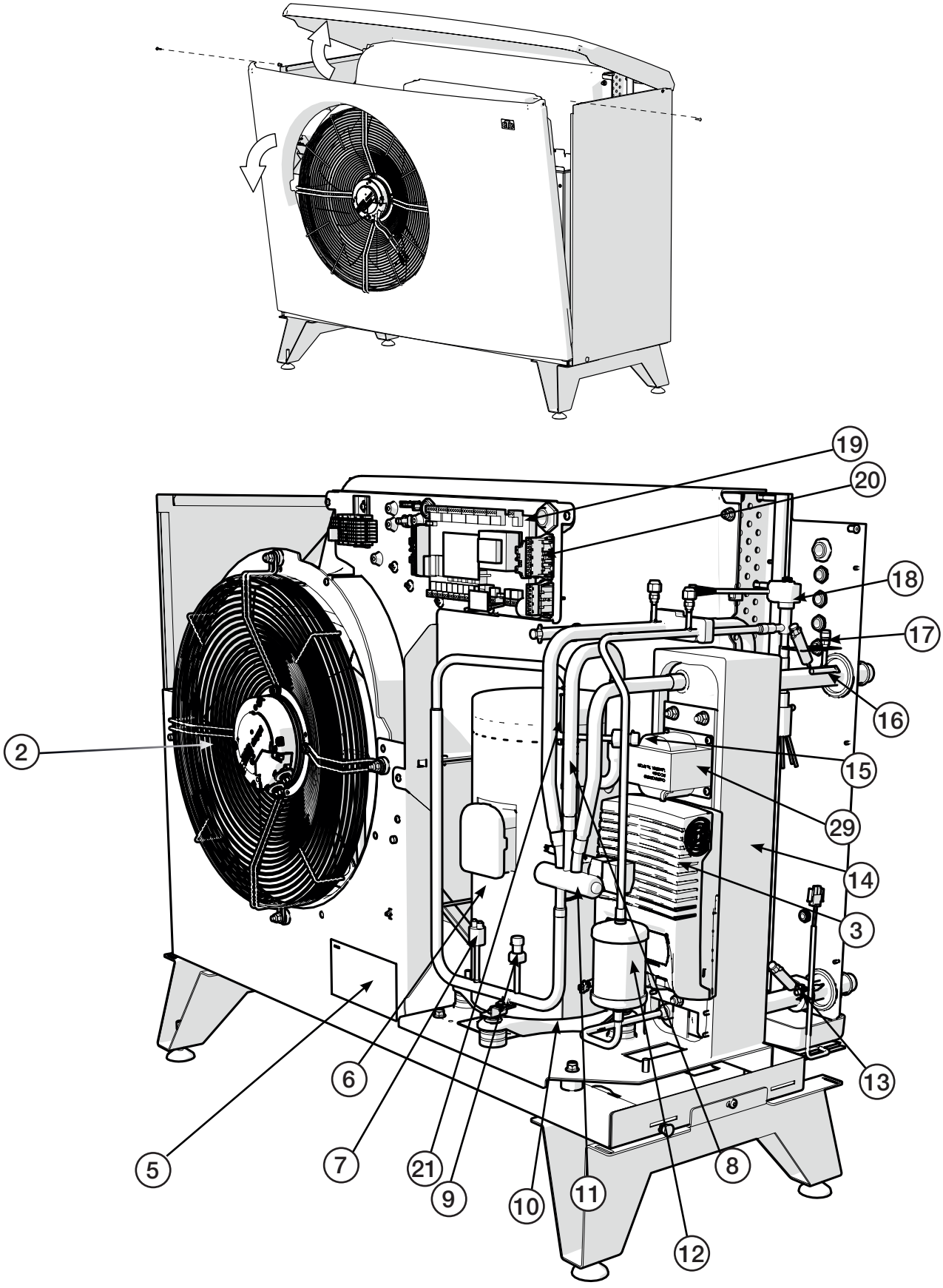
Le système de commande de la CTC EcoAir 500M surveille et assure que l'appareil fonctionne dans les limites de sa plage de fonctionnement.

L'illustration affiche la plage de fonctionnement à 50 rps.

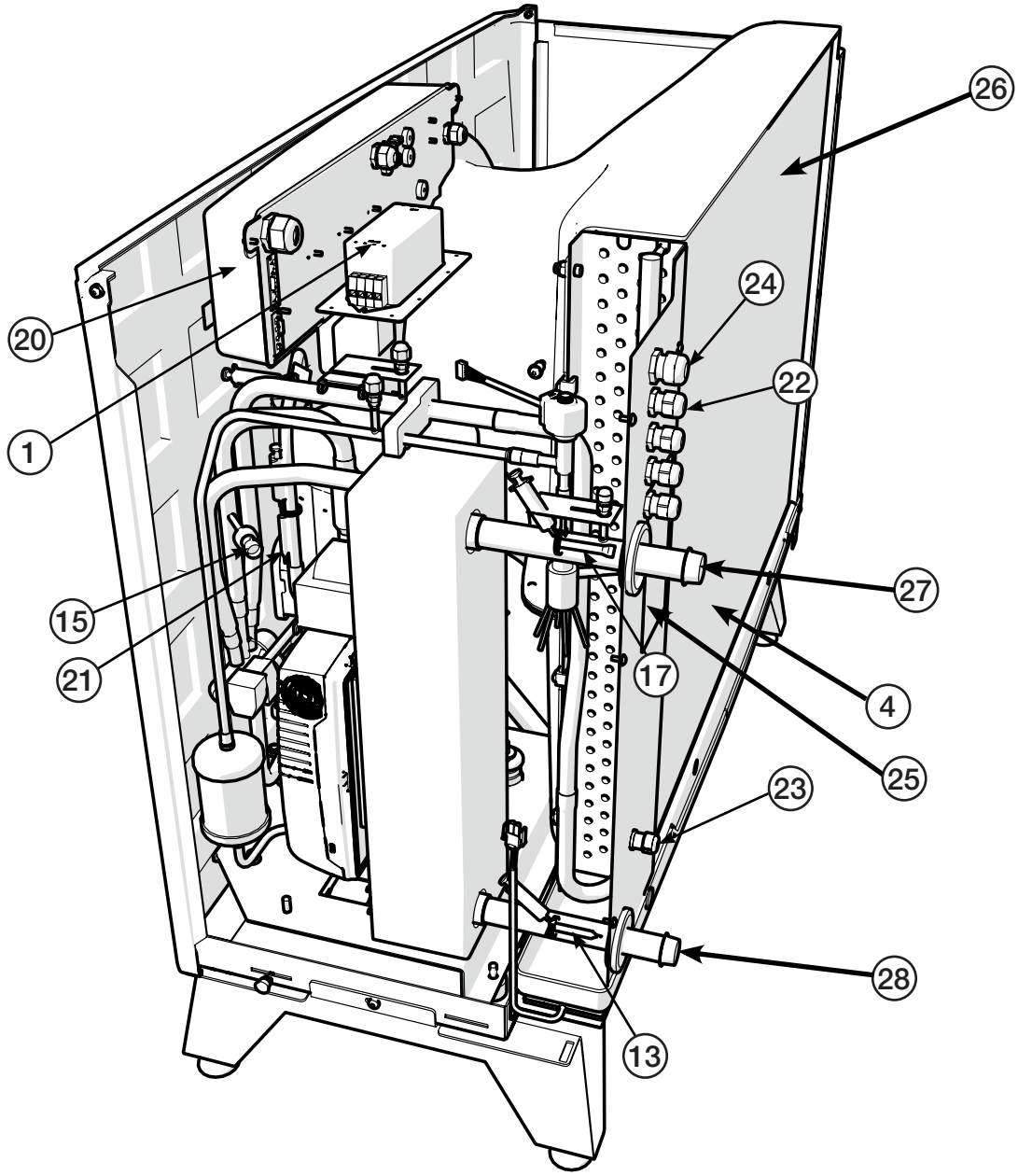


1.5 Emplacement des composants

Emplacement des composants CTC EcoAir 510M

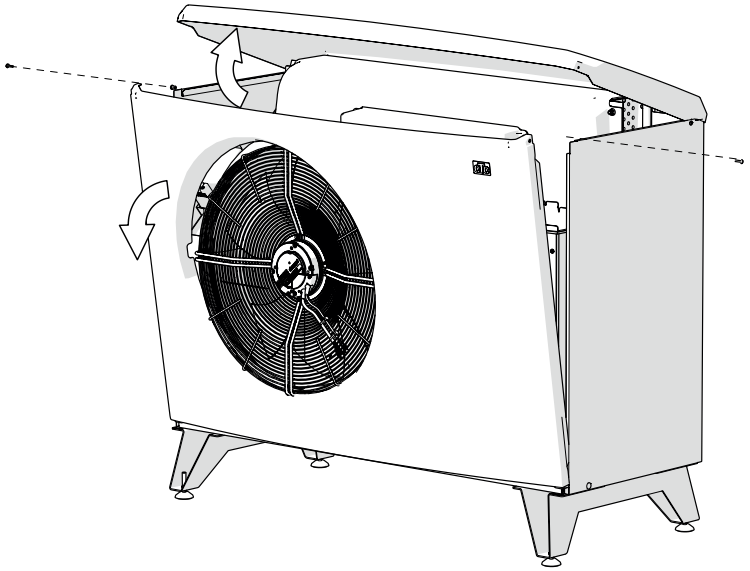


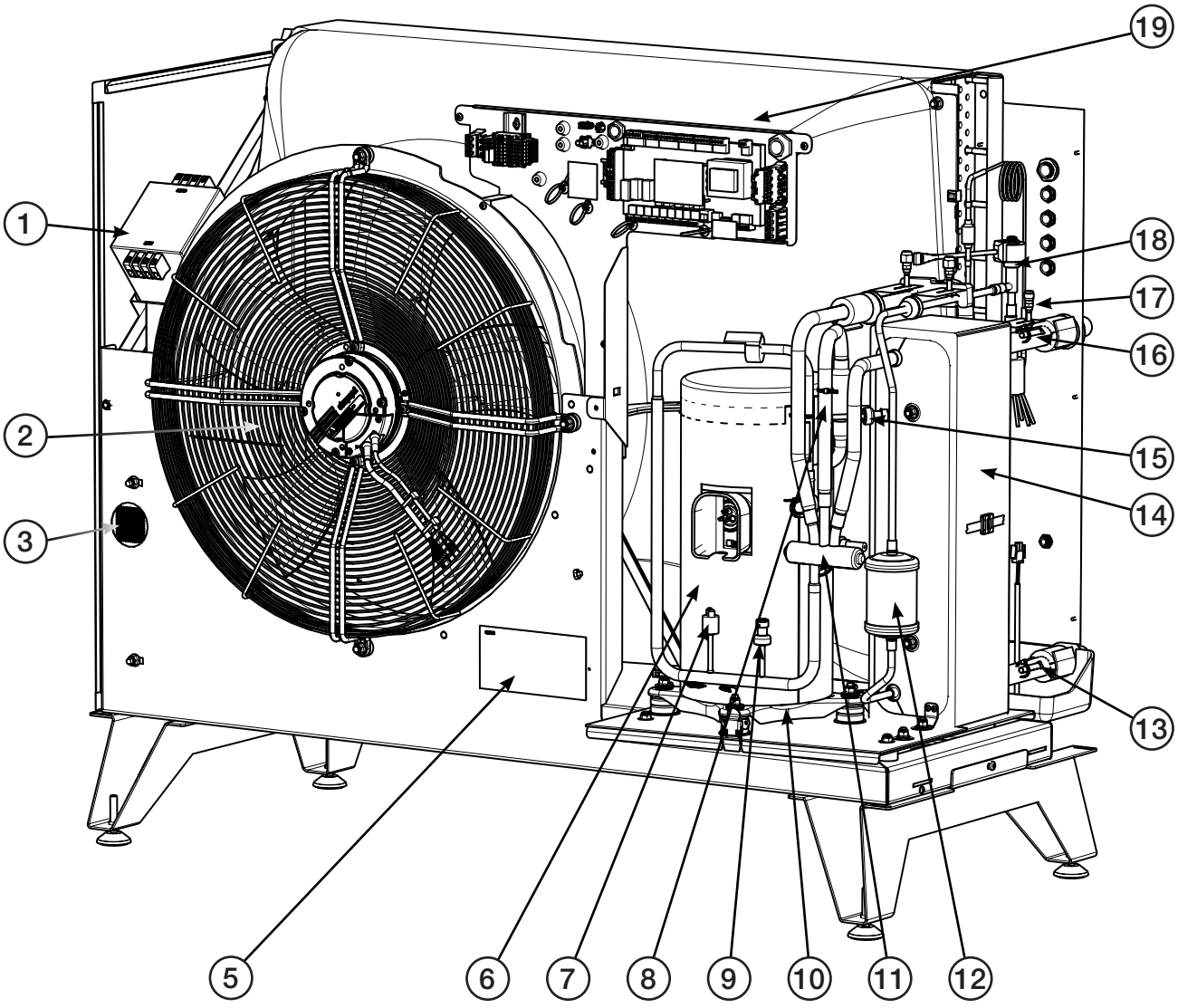
Emplacement des composants CTC EcoAir 510M



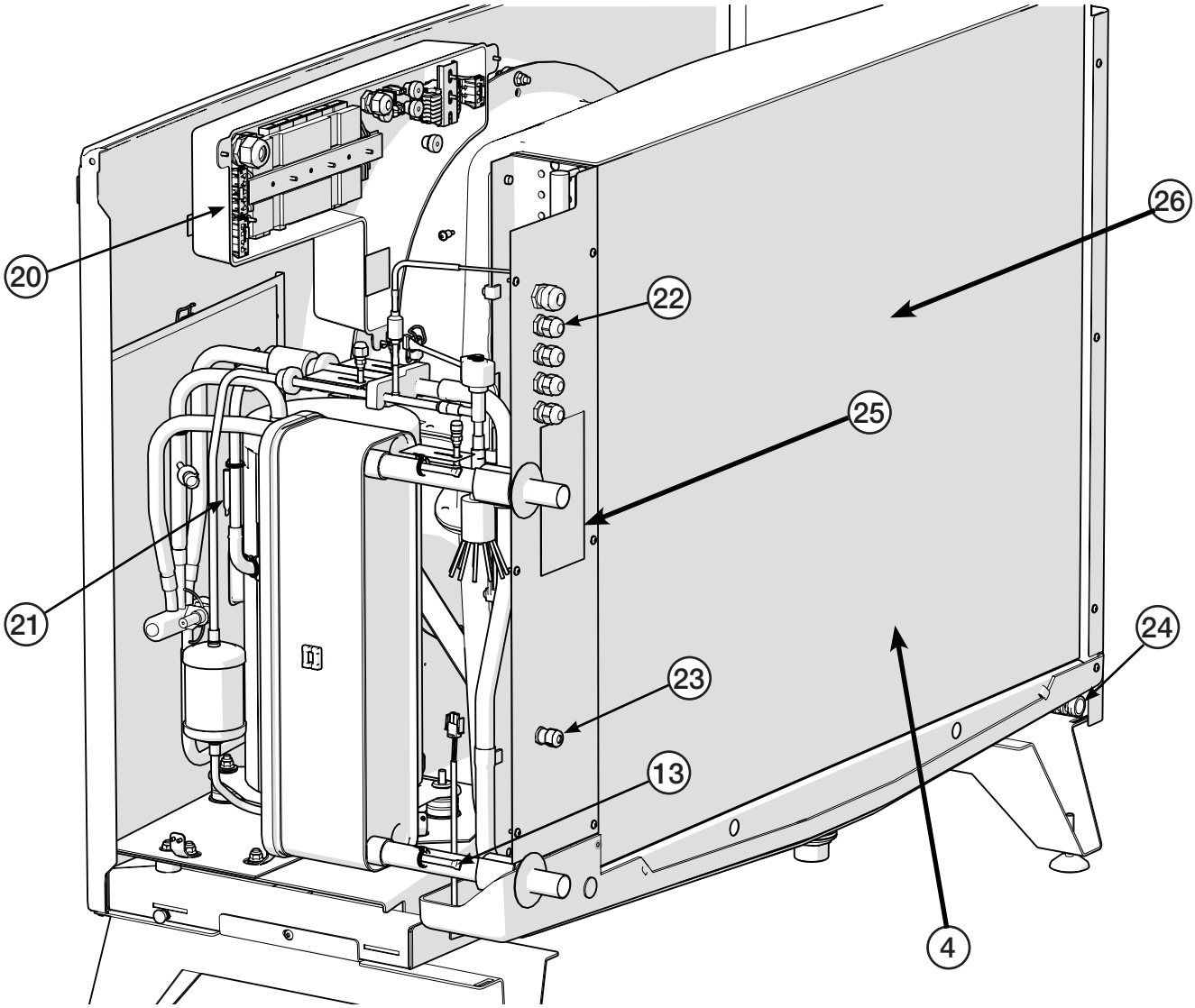
1. Filtre EMC
2. Ventilateur
3. Convertisseur de fréquence
4. Sonde de dégivrage dans l'évaporateur
5. Plaque signalétique avec numéro de fabrication, etc.
6. Compresseur
7. Pressostat haute pression
8. Sonde gaz d'aspiration
9. Sonde de haute pression
10. Chauffage compresseur
11. Vanne 4-voies
12. Filtre déshydrateur
13. Sonde de retour
14. Échangeur de chaleur
15. Sonde basse pression
16. Sonde de départ
17. Raccord fileté de purge/eau
18. Détendeur
19. Boîtier de raccordement
20. Communication
21. Sonde gaz chauds
22. Produit de communication
23. Sonde d'extérieur
24. Produit d'alimentation
25. Numéro de fabrication
26. L'évaporateur
27. Départ Ø28 mm
28. Retour Ø28 mm
29. Bobine

Emplacement des composants CTC EcoAir 520M





Emplacement des composants CTC EcoAir 520M



1. Filtre EMI
2. Ventilateur
3. Convertisseur de fréquence
4. Sonde de dégivrage dans l'évaporateur
5. Plaque signalétique avec numéro de fabrication, etc.
6. Compresseur
7. Pressostat haute pression
8. Sonde gaz d'aspiration
9. Sonde de haute pression
10. Chauffage compresseur
11. Vanne 4-voies
12. Filtre déshydrateur
13. Sonde de retour
14. Échangeur de chaleur
15. Sonde basse pression
16. Sonde de départ
17. Raccord fileté de purge/eau
18. Détendeur
19. Boîtier de raccordement
20. Communication
21. Sonde gaz chauds
22. Produit de communication
23. Sonde d'extérieur
24. Produit d'alimentation
25. Numéro de fabrication
26. L'évaporateur

2. Installation

Ce chapitre est destiné à toute personne responsable d'une ou de plusieurs des installations nécessaires pour s'assurer que le produit fonctionne de la façon dont le propriétaire le souhaite.

Prenez le temps de présenter les fonctions et les réglages au propriétaire et de répondre à ses questions. Vous et la pompe à chaleur avez tout à gagner d'un utilisateur qui a parfaitement compris comment le système fonctionne et doit être entretenu.

L'installation doit être effectuée conformément aux normes MCS en vigueur. Consultez MIS 3005 et les règlementations du bâtiment Parties L, F et G.

> ! La pompe à chaleur ne doit pas être alimentée en électricité par le CTC EcoZenith i250. Un interrupteur unipolaire doit être monté en amont de l'installation. Même si un disjoncteur de fuite à la terre est déjà installé, le CTC EcoAir doit aussi être équipé de son propre disjoncteur de fuite à la terre avec délai de marche/arrêt.

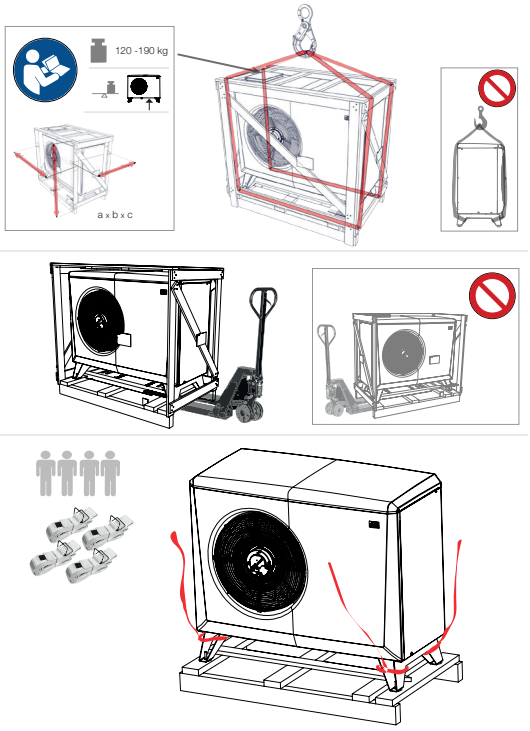
2.1 Important

Vérifiez plus particulièrement les points suivants au moment de la livraison et de l'installation :

- Le produit doit être transporté et entreposé en position verticale. Transportez l'appareil sur le site d'installation avant de retirer l'emballage.
- Retirez l'emballage et, avant l'installation, contrôlez que le produit n'a pas été endommagé pendant le transport. Signalez tout dommage de transport au transporteur.
- Si possible, manipulez le produit avec un chariot élévateur, ou avec des sangles de levage autour de la palette. REMARQUE ! Cette méthode ne peut être utilisée que lorsque l'emballage est encore en place.
- CTC EcoAir 520M ne doit pas être alimentée en électricité par le CTC EcoZenith i250.
- Un interrupteur unipolaire doit être monté en amont de l'installation.
- Même si un disjoncteur de fuite à la terre est déjà installé, le CTC EcoAir doit aussi être équipé de son propre disjoncteur de fuite à la terre avec délai de marche/arrêt.

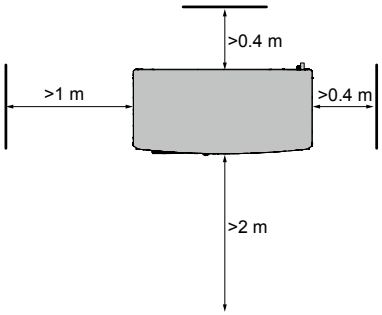
2.2 Vous trouverez à la livraison

- 1 x pompe à chaleur CTC EcoAir 500M
- Câble LiYCY (TP) de 15 m avec connecteur de communication
- Câble d'alimentation de 2 m, en place



2.3 Implantation de la pompe à chaleur

- Une CTC EcoAir 500M se place normalement contre un mur extérieur.
- La CTC EcoAir 500M est pourvue d'un bac à condensats monté en usine duquel l'eau de condensation est acheminée vers un égout, un avaloir, un tuyau de descente ou autre dispositif de vidange. Par conséquent, réfléchissez bien au positionnement du produit.
- Si le tuyau des condensats n'est pas utilisé, le socle doit être tel que les condensats et la neige fondue puissent être évacuées dans le sol. Placez un « caniveau » sous la pompe à chaleur. Enlevez 70 à 100 cm et remplissez de pierres concassées pour obtenir la meilleure vidange possible.
- Il faut laisser un espace minimum de 400 mm entre la pompe à chaleur et le mur, de manière à ce que l'air puisse circuler librement à travers l'évaporateur.
- Ménagez un espace d'au moins 2 mètres entre la pompe à chaleur et un éventuel buisson, etc.
- Placez la pompe à chaleur de manière à ce que le bruit du compresseur et du ventilateur ne dérange pas le voisinage.
- Ne placez pas la pompe à chaleur juste à côté d'une fenêtre de chambre, d'un patio ou d'une clôture.
- Tenez compte de la distance par rapport au voisin le plus proche lors de l'étude des caractéristiques sonores dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- Le socle doit reposer de manière stable sur un bloc de béton ou matériau similaire.
- Utilisez un niveau pour ajuster l'appareil de manière à ce qu'il soit parfaitement à l'horizontale.
- En raison du socle et du poids de la pompe, il n'est pas nécessaire de fixer l'appareil au sol ou au mur.
- Il n'est pas conseillé d'installer la pompe à chaleur dans un endroit abrité, tout comme la placer dans une dépendance ou dans un abri pour voiture, car l'air doit circuler aussi librement que possible à travers la pompe à chaleur et l'air utilisé ne doit pas être aspiré dans l'admission à l'arrière. Ceci peut causer une formation anormale de glace dans l'évaporateur.
- Si la position du produit l'expose à des conditions climatiques particulièrement sévères, la construction d'un petit porche sera justifiée..



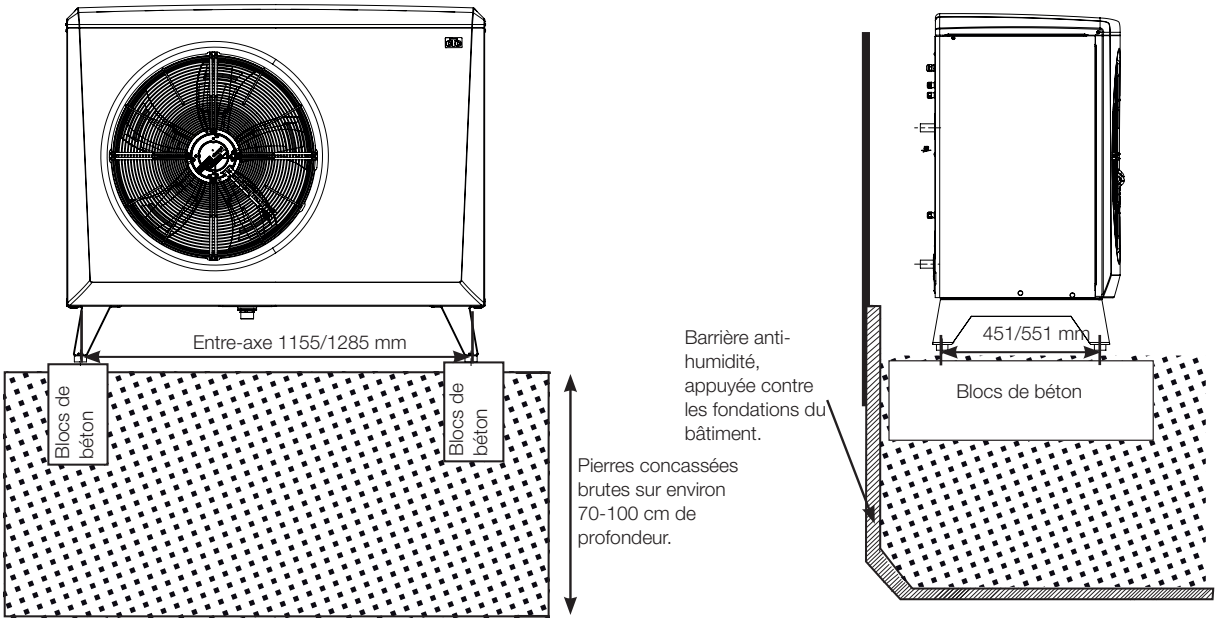
Espace libre recommandé autour du produit.

Ces lignes directrices doivent être respectées pour que votre CTC EcoAir 500M puisse fonctionner de façon optimale.

2.4 Préparation et vidange

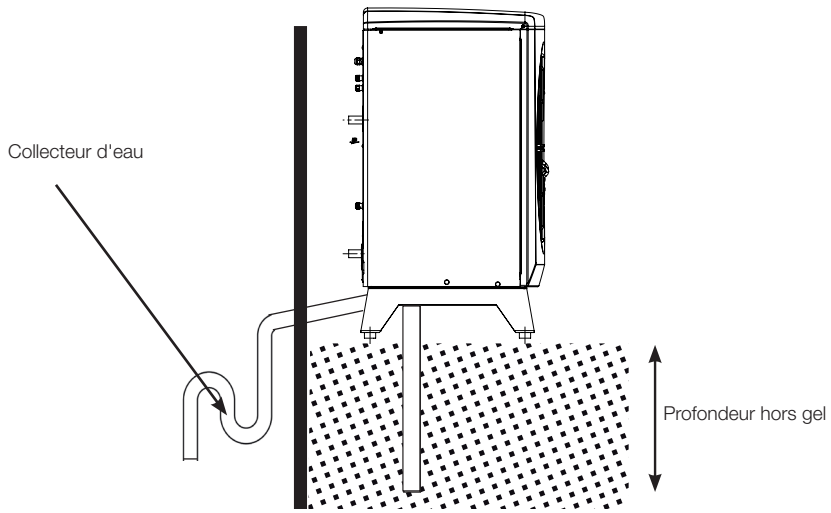
La pompe à chaleur doit être positionnée afin que le bâtiment ne soit pas abîmé et que les condensats puissent être facilement évacués dans le sol. Le socle doit être constitué par des blocs de bétons ou de matériaux similaires sur de la pierre concassée ou du gravier.

- Placez un « caniveau » sous la pompe à chaleur. N'oubliez pas qu'il peut y avoir jusqu'à 70 litres de condensats par jour dans certaines conditions.
- Faites un trou de 70 – 100 cm de profondeur.
- Placez une barrière anti-humidité dans le trou, contre les fondations du bâtiment
- Remplissez le trou à moitié avec des pierres concassées et posez des blocs de béton ou en matériau similaire.
- Marquez l'entre-axe (1155/1285 mm) entre les blocs correspondant à la portée du pied de la pompe à chaleur.
- Utilisez un niveau pour vous assurer que les blocs sont à l'horizontale.
- Placez les pierres concassées autour des blocs pour permettre une vidange optimale.


Entre-axe 1155/1285 mm
Blocs de béton
Blocs de béton
Pierres concassées brutes sur environ 70-100 cm de profondeur.
Barrière anti-humidité, appuyée contre les fondations du bâtiment.
451/551 mm
Blocs de béton

2.5 Condensats

- Le bac à condensats est intégré dans la pompe à chaleur et il sert à détourner la plus grande partie des condensats. Le bac peut être connecté à une évacuation appropriée. Diamètre de raccordement : 42 mm.
- Un câble de chauffage (disponible en tant qu'accessoire) doit être placé dans le tuyau pour empêcher le gel à répétition. Le câble de chauffage est raccordé à l'armoire électrique dans la CTC EcoAir 500M (opération à réaliser par un électricien autorisé et conformément aux dispositions en vigueur).
- Si le bâtiment dispose d'une cave, il est conseillé d'acheminer les condensats vers un siphon de sol en intérieur (opération à réaliser conformément aux règles en vigueur). Le tuyau doit être installé avec une inclinaison vers le bâtiment et au-dessus du sol (afin qu'il n'y ait pas d'autre eau pouvant pénétrer dans la cave). Les ouvertures murales doivent être étanchéisées et isolées Un collecteur d'eau doit être raccordé à l'intérieur pour empêcher l'air de circuler dans le tuyau.
- S'il y a un caniveau, la sortie depuis le tuyau des condensats doit être placée à une profondeur hors gel.
- Les condensats peuvent également être acheminés dans les évacuations du bâtiment, par ex. depuis les gouttières. Ici, un câble de chauffage doit être placé dans les tuyaux qui ne sont pas protégés du gel.



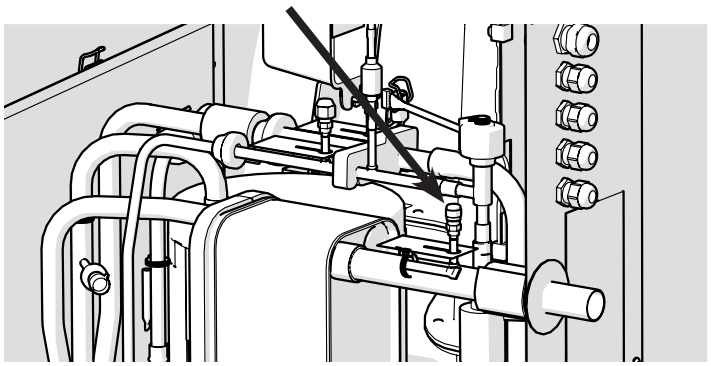
3. Installation de la tuyauterie

L'installation doit être effectuée conformément aux normes MCS en vigueur. Consultez MIS 3005 et les règlementations du bâtiment Partie L, F et G. La chaudière doit être raccordée à un vase d'expansion dans un système ouvert ou fermé. N'oubliez pas de rincer le circuit de chauffage avant d'effectuer le raccordement.

> ! N'oubliez pas de rincer le circuit de chauffage avant d'effectuer le raccordement.

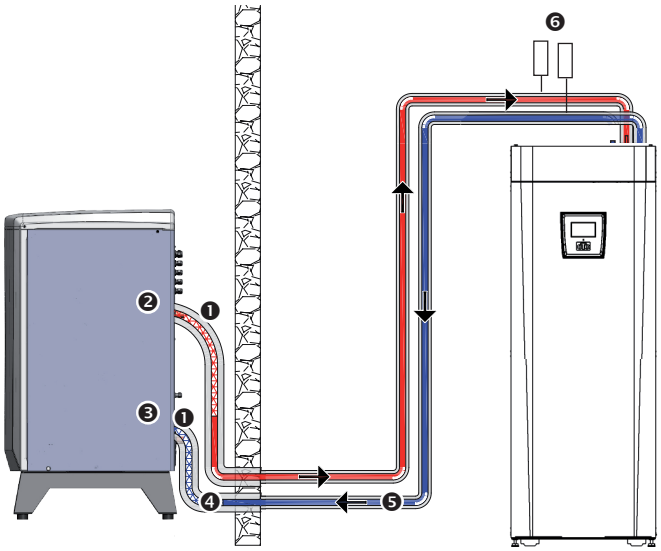
3.1 Raccordement hydraulique

- Valeurs minimales des tuyaux :
  tuyau en cuivre de 22 mm pour CTC EcoAir 510M et
  tuyau en cuivre de 28 mm pour CTC EcoAir 520M
  raccordé à la pompe à chaleur.
  En cas de pertes de charge importantes, dans les installations à longs tuyaux par exemple, la pompe de circulation (G11) peut être remplacée par la pièce CTC nº 586988301 (15-75 130) afin de gérer les exigences de débit.
- Acheminez les conduits entre la pompe à chaleur et la chaudière sans points les plus élevés. Si ceci n'est pas réalisable, disposer un séparateur d'air automatique ou un aérateur en ligne au point le plus haut.
- Le raccordement à la pompe à chaleur doit être fait au moyen d'un flexible à armature métallique étanche pour eau chaude d'un diamètre minimum de 1''. (disponible en tant qu'accessoire)La longueur de tuyau recommandée est de 600 mm, pour empêcher la propagation du bruit de la pompe à chaleur dans le bâtiment et absorber toute vibration de celle-ci.
- Les tuyaux installés à l'extérieur doivent être munis d'une isolation d'au moins 13 mm d'épaisseur, qui n'est pas sensible à l'eau. Veillez à ce que l'isolation soit bien étanche partout et que les joints soient fixés ou collés correctement.
- Les tuyaux à l'intérieur doivent être isolés jusqu'à la chaudière avec une isolation d'au moins 9 mm. Ceci a pour objectif de permettre à la pompe à chaleur de fournir la température la plus élevée possible à la chaudière ou au ballon sans pertes.
- Le produit peut être purgé par le biais de la vanne de purge à l'intérieur du condensateur.**REMARQUE ! Ne purgez que cette vanne. Les autres vannes sont celles du système de refroidissement ! Si elles sont ouvertes, le réfrigérant peut fuir !**



3.2 Exemple de raccordement au CTC EcoZenith i250 L

Le CTC EcoZenith i250 L comporte des tuyaux sur le bord arrière droit pour le raccordement de la pompe à chaleur. Le raccord inférieur de la pompe à chaleur est relié au raccord de droite, vu de face, de sorte que l'eau soit refoulée vers la pompe à chaleur. Le raccord supérieur de la pompe à chaleur est donc relié au raccord de droite.



1. Flexible à armature métallique étanche pour eau chaude, min. 1". Longueur de flexible 600 mm depuis l'appareil.
2. Départ, sortie d'eau (chaude), raccordement de 28 mm de diamètre sur le condenseur.
3. Ligne de retour, arrivée d'eau (froide), raccordement de 28 mm de diamètre sur le condenseur.
4. Tuyau de cuivre de 22/28 mm de diamètre minimum isolé à l'extérieur avec de l'isolant de 13 mm d'épaisseur.
5. La tuyauterie à l'intérieur est isolée avec de l'isolant de 9 mm d'épaisseur.
6. Purgeur.

EcoAir/EcoZenith i250 H

Sur le CTC EcoZenith i250 H, la pompe à chaleur est raccordée directement à la pompe de charge située sous le ballon. Le raccord inférieur de la pompe à chaleur doit être relié à la pompe de charge de sorte que l'eau soit refoulée vers la pompe à chaleur. Le raccordement supérieur de la pompe à chaleur est relié à la vanne d'inversion de droite par la pompe de charge.

3.3 Pompe de circulation – caloporteuse

La pompe transporte la chaleur de l'EcoAir au CTC EcoZenith. Si la température extérieure est inférieure à +2 °C, la pompe fonctionne en continu pour éliminer le risque de gel.

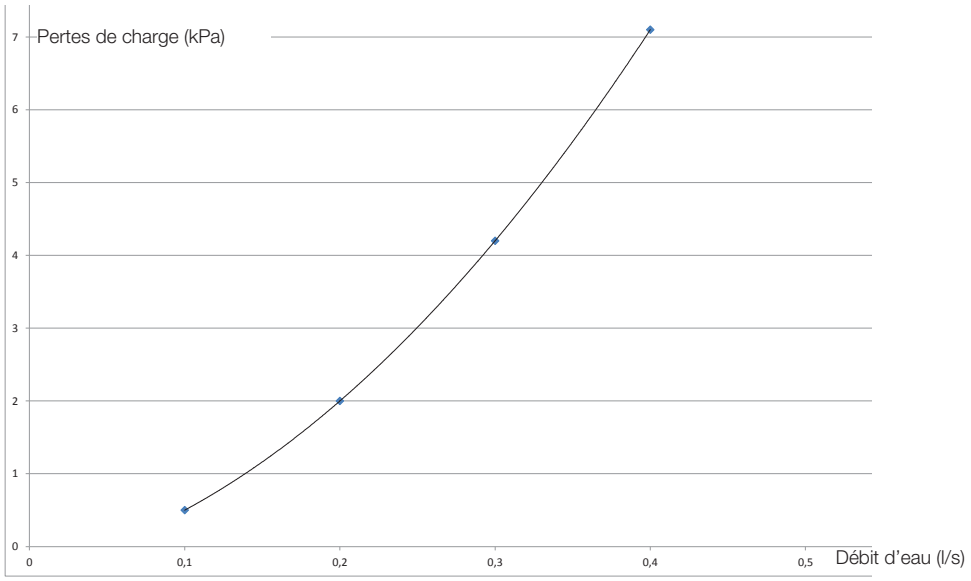
Si le produit est installé dans un local sujet à des coupures de courant, il est recommandé de l'équiper d'un générateur électrique de secours pour la pompe de charge. Il est aussi possible d'installer une protection mécanique contre le givre.

Le produit utilisé pour la commande surveille et assure que la pompe à chaleur fonctionne dans les limites de sa plage de fonctionnement.

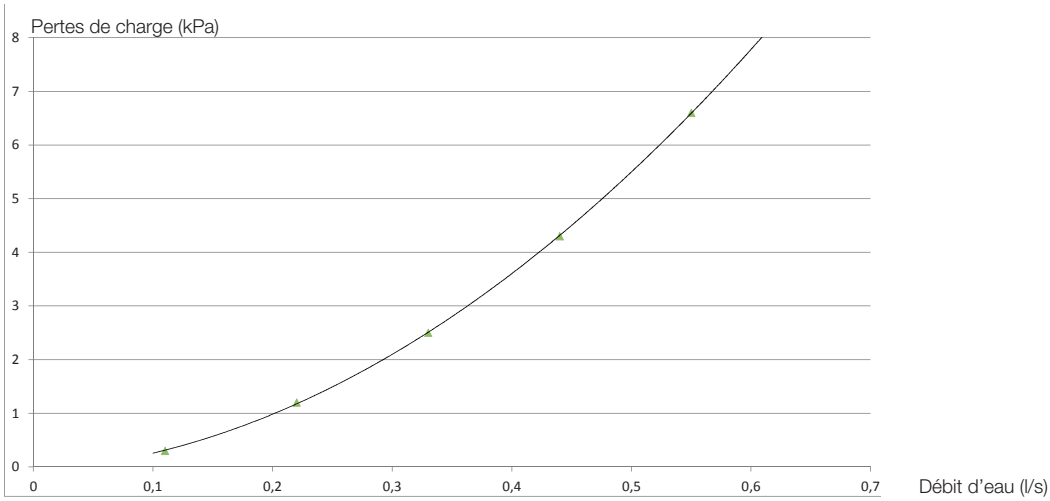
Calibrage automatique / Réglage fin

Le calibrage automatique de la vitesse de la pompe se réalise dans la section de réglages de la pompe à chaleur CTC EcoZenith i250

3.5 Diagramme de pertes de charge CTC EcoAir 510M



3.4 Diagramme de pertes de charge CTC EcoAir 520M



4. Raccordement électrique

L'installation et le raccordement de la pompe à chaleur doivent être effectués par un électricien habilité. Tout le câblage doit être réalisé conformément aux dispositions en vigueur. Avant d'ouvrir le panneau avant ou l'accès à d'autres composants sous tension, de la pompe à chaleur doit absolument être mise hors tension.

Interrupteur unipolaire de sécurité

Un interrupteur unipolaire de sécurité doit être installé en amont de l'installation conformément aux dispositions prévues pour la surtension de catégorie III, afin d'assurer la déconnexion de toutes les sources d'alimentation électrique.

Même si un disjoncteur de fuite à la terre est déjà installé, le CTC EcoAir doit aussi être équipé de son propre disjoncteur de fuite à la terre avec délai de marche/arrêt.

4.1 Installation électrique 400 V 3N~

La CTC EcoAir 500M doit être raccordée au réseau 400 V 3N~ 50 Hz et à la terre de protection.

Le câble d'alimentation de 2 m de long est pré-raccordé au produit.

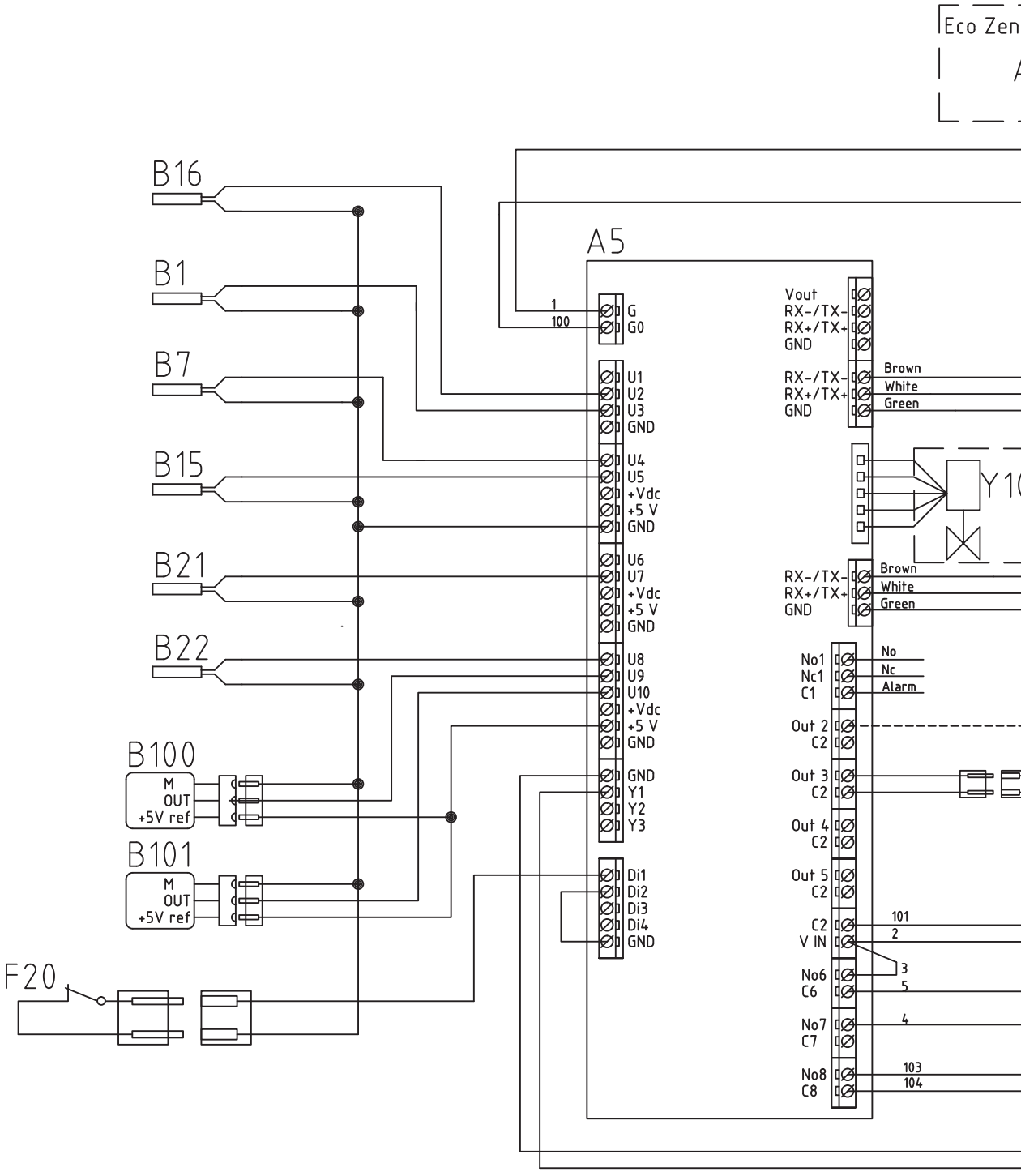
4.2 Raccordements de communication

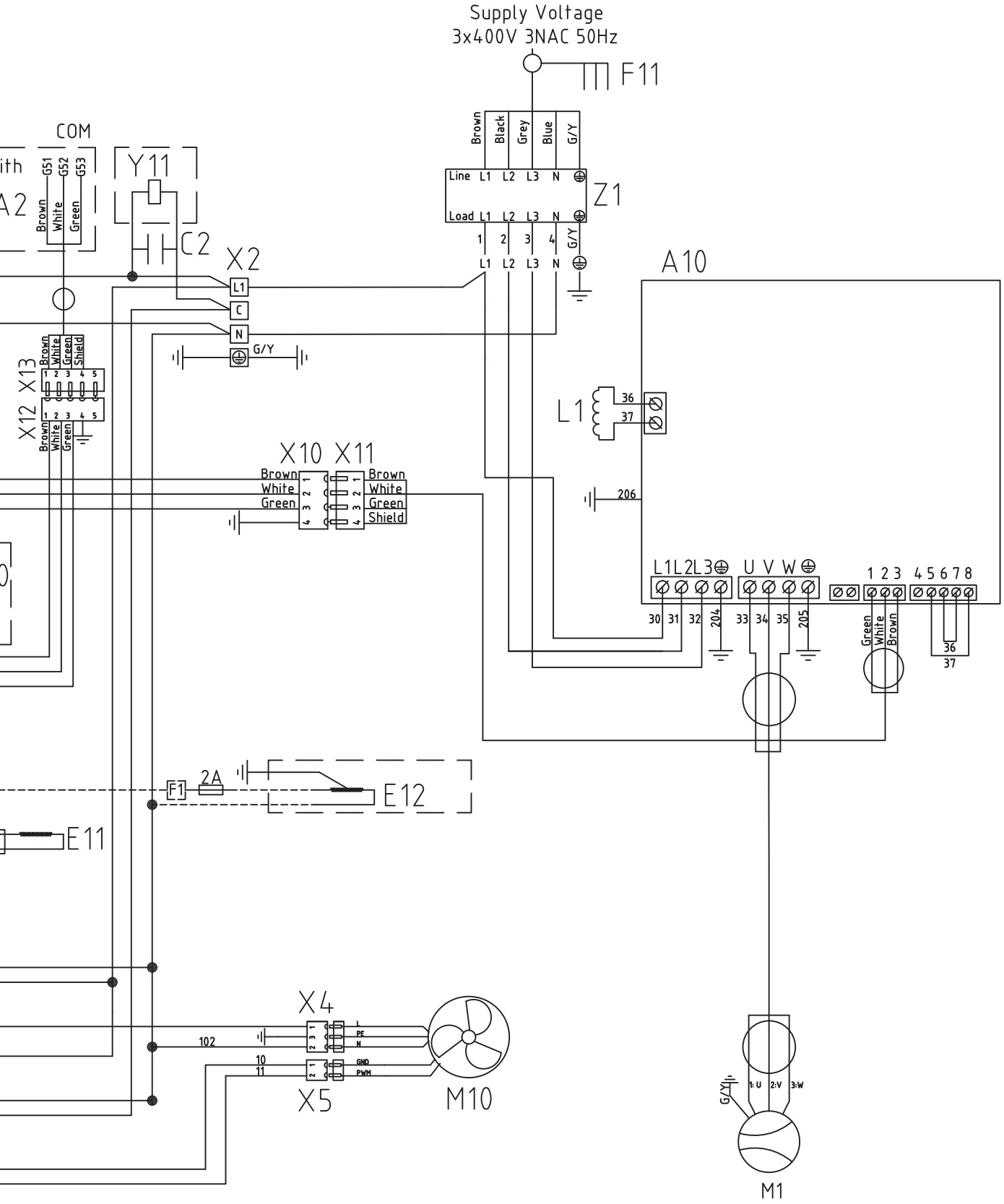
Le câble de communication utilisé est le LiYCY (TP) fourni, qui est un câble blindé à 4 conducteurs, et dont les conducteurs porteurs de communication sont du type à paire torsadée.
Lors du raccordement de la CTC EcoAir 500M au CTC EcoZenith i250, branchez le câble de communication (LiYCY (TP)) directement sur le produit.

4.3 Chauffage compresseur

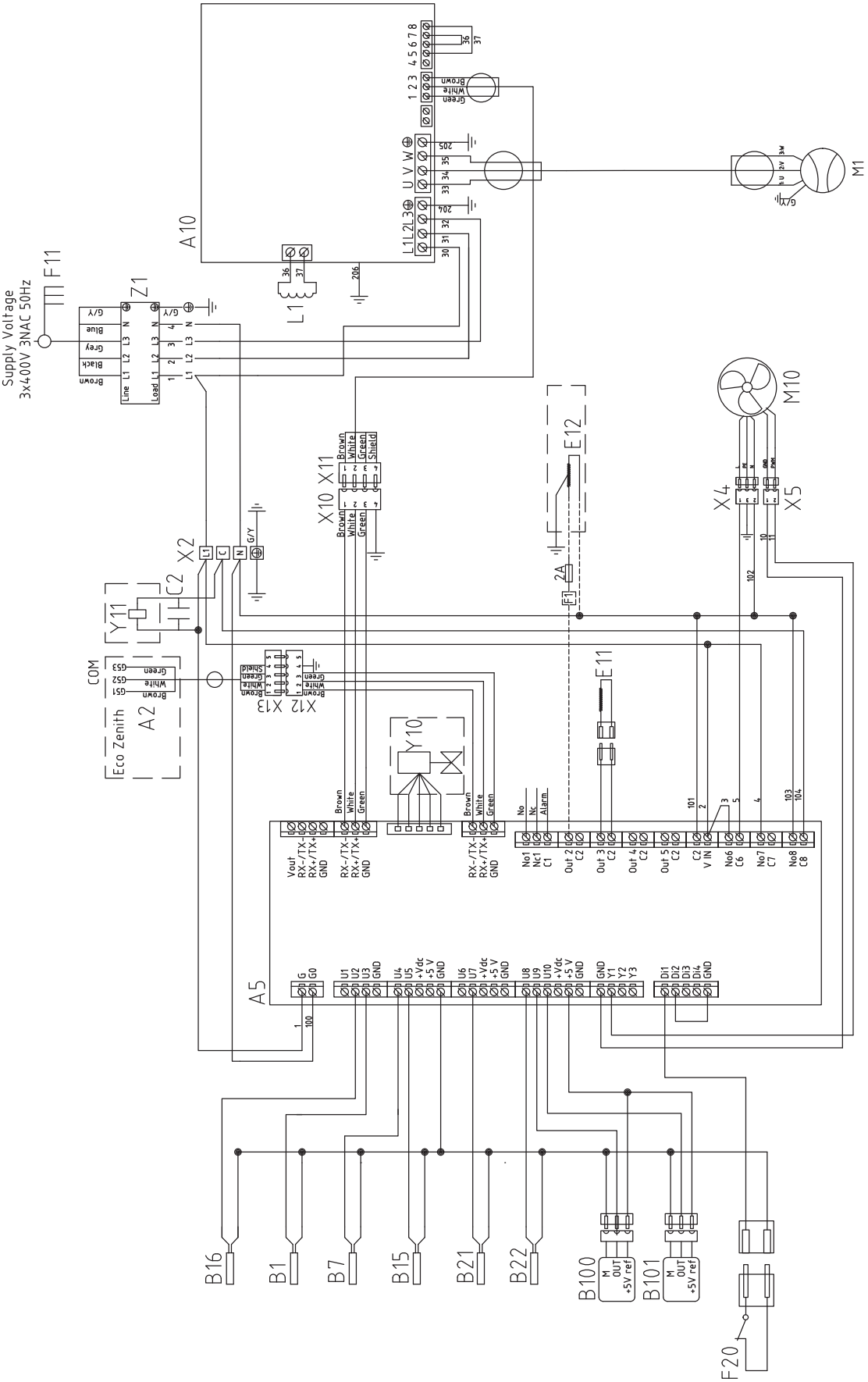
Le chauffage compresseur chauffe automatiquement quand le compresseur est froid.
Le chauffage compresseur est pré-raccordé à la livraison.

4.4 Schéma de câblage 400 V 3N~ (A3)




Supply Voltage
3x400V 3NAC 50Hz
F11
Brown
Black
Grey
Blue
G/Y
Line L1 L2 L3 N
Z1
Load L1 L2 L3 N
1 2 3 4 G/Y
L1 L2 L3 N
A10
COM
Y11
C2
X2
L1
C
N
G/Y
Brown
White
Green
Shield
X13
X12
L1
36
37
X10 X11
206
L1L2L3
U V W
1 2 3 4 5 6 7 8
30 31 32 204 33 34 35 205
Green
White
Brown
36
37
F1
2A
E12
E11
X4
102
L
PE
N
10
11
GND
PWM
X5
M10
G/Y
1: U
2: V
3: W
M1

4.5 Schéma de câblage 400V 3N~ (A4)



4.6 Liste des pièces

A1	Écran tactile (CTC EcoZenith)
A2	Relais / carte principale
A5	Carte de contrôle PAC
A10	Convertisseur de fréquence
B1	Sonde de départ
B7	Sonde de retour
B15	Sonde d'extérieur
B16	Sonde de dégivrage
B21	Sonde gaz chauds
B22	Sonde gaz d'aspiration
B100	Sonde de haute pression
B101	Sonde de pression basse
C1	Compresseur condenseur (1-phase)
C2	Condenseur
E10	Chauffage compresseur
E11	Réchauffeur bac condenseur
E12	Câble de chauffage (option)
F1	Fusible (option)
F11	Interrupteur unipolaire
F20	Pressostat haute pression
L1	Bobine
M1	Compresseur
M10	Ventilateur
X1	Bornier de connexion
XM1	Connecteur alimentation Mâle
XM2	Connecteur alimentation Femelle
XC1	Connecteur compresseur Mâle
XC2	Connecteur compresseur Femelle
Y10	Détendeur
Y11	Vanne magnétique
Z1	Filtre EMC

4.7 Caractéristiques des sondes

NTC 22 kΩ

Temperature °C	NTC 22 kΩ Resistance Ω
130	800
125	906
120	1027
115	1167
110	1330
105	1522
100	1746
95	2010
90	2320
85	2690
80	3130
75	3650
70	4280
65	5045
60	5960
55	7080
50	8450
45	10130
40	12200
35	14770
30	18000
25	22000
20	27100
15	33540
10	41800
5	52400
0	66200
-5	84750
-10	108000
-15	139000
-20	181000
-25	238000

Sonde gaz chauds

Temperature °C	Sonde gaz chauds Resistance Ω
130	1449
125	1650
120	1882
115	2156
110	2477
105	2849
100	3297
95	3831
90	4465
85	5209
80	6115
75	7212
70	8560
65	10142
60	12125
55	14564
50	17585
45	21338
40	25986
35	32079
30	39611
25	48527
20	60852
15	76496
10	98322
5	125779

Sonde gaz d'aspiration

Temperature °C	Sonde gaz d'aspiration Resistance Ω
40	5830
35	6940
30	8310
25	10000
20	12090
15	14690
10	17960
5	22050
0	27280
-5	33900
-10	42470
-15	53410
-20	67770
-25	86430

5. Premier démarrage

1. Vérifiez que la chaudière et le système de chauffage sont remplis d'eau et ont été purgés.
2. Contrôlez que tous les raccords sont étanches.
3. Vérifiez que les sondes et la pompe de charge sont connectées à l'alimentation électrique.
4. Activez la pompe à chaleur en allumant l'interrupteur de fonctionnement (l'interrupteur général).

Lorsque le système est monté en température, vérifiez que tous les raccordements sont serrés, que les différents systèmes ont été purgés, que de la chaleur sort du système et que de l'eau chaude sort des robinets.

6. Fonctionnement et maintenance

Une fois que l'installateur a installé vos nouveaux produits, contrôlez avec lui que le système est en bon état de fonctionnement. Laissez l'installateur vous montrer où se trouvent les interrupteurs, les commandes et les fusibles afin que vous sachiez comment le système fonctionne et doit être maintenu. Purgez les radiateurs (en fonction du type de système) au bout d'environ trois jours de fonctionnement et remplissez d'eau si nécessaire.

Dégivrage

La CTC EcoAir 500M est munie d'un dégivrage par inversion de cycle. La pompe à chaleur vérifie constamment s'il est nécessaire de dégivrer et, dans ce cas, le dégivrage débute, le ventilateur s'arrête, la vanne à quatre voies change de direction et le gaz chaud se dirige vers l'évaporateur. Un sifflement est entendu alors que l'eau s'évacue de l'évaporateur. Il peut y avoir de grandes quantités d'eau. Lorsque le produit a été dégivré, le ventilateur démarre, le gaz chaud se dirige dans le condenseur et la pompe à chaleur se remet en fonctionnement normal.

Compresseur modulant

La puissance de la pompe à chaleur est adaptée par modulation en fonction des besoins d'énergie réels. Le compresseur maintient toujours la puissance adéquate et minimise ainsi le nombre de périodes de démarrages et d'arrêts. La régulation de puissance par modulation garantit une efficacité optimale.

Le ventilateur

Le ventilateur démarre 15 secondes avant le condensateur et fonctionne jusqu'à l'arrêt du compresseur. Lors du dégivrage, le ventilateur s'arrête et redémarre lorsque le dégivrage est terminé. Le ventilateur est à vitesse variable et obéit au besoin de puissance.

Entretien

Une grande quantité d'air passe à travers l'évaporateur. Des feuilles et d'autres débris peuvent se coincer et limiter le débit d'air. Au moins une fois par, l'évaporateur doit être vérifié et les particules bloquant le débit d'air doivent être nettoyées. L'évaporateur et le couvercle extérieur doivent être nettoyés avec un chiffon humide ou une brosse souple. Il n'est pas nécessaire de procéder à d'autres maintenances ou inspections périodiques.

Maintenance périodique

Au bout de trois semaines de fonctionnement, puis une fois tous les trois mois pendant la première année. Puis, une fois par an :

- Vérifiez que l'installation ne présente pas de fuites.
- Vérifiez qu'il n'y a pas d'air dans le produit et le système, purgez si nécessaire.
- Vérifiez que l'évaporateur est propre.

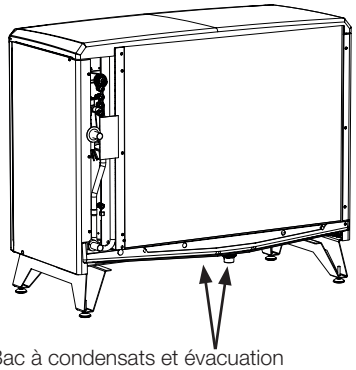
Mise hors service

Pour arrêter la pompe à chaleur, utilisez l'interrupteur. S'il y a risque de givrage de l'eau, assurez-vous que la circulation se fait bien ou vidangez toute l'eau de la pompe à chaleur.

Bac à condensats

Le bac à condensats récupère l'eau qui s'est formée sur l'évaporateur de l'EcoAir lors du fonctionnement et du dégivrage. Le bac à condensats est équipé d'un serpentin électrique de chauffage qui empêche la formation de glace dans le bac lorsqu'il gèle à l'extérieur. Le bac à condensats est situé dans le bas à l'arrière de l'EcoAir. En soulevant et en tirant la poignée située sur la plaque de protection, vous pouvez nettoyer et inspecter le bac à condensats.

Un câble de chauffage à raccorder à l'EcoAir est disponible en option. Le câble est installé dans l'évacuation depuis le bac à condensats vers l'évacuation sans gel.



Bac à condensats et évacuation

7. Recherche de pannes/ mesures appropriées

La CTC EcoAir 500M est conçue pour fournir un niveau de confort élevé ainsi qu'un fonctionnement fiable et de longue durée. Les conseils ci-dessous peuvent être utiles et vous guider dans l'éventualité d'une défaillance opérationnelle.

Si une erreur se produit, vous devez toujours contacter l'installateur qui a installé votre appareil. Si l'installateur estime que le dysfonctionnement est dû à un défaut de conception ou de matériaux, il contactera Enertech AB pour que nous puissions étudier et résoudre le problème. Indiquez toujours le numéro de série du produit.

Problèmes d'air

Si vous entendez un bruit rauque en provenance de la pompe à chaleur, vérifiez qu'elle est totalement purgée. Complétez avec de l'eau si nécessaire pour que la pression correcte soit atteinte. Si ce bruit se reproduit, appelez un technicien pour en vérifier la cause.

Alarmes

Les alarmes et textes d'informations de la CTC EcoAir 500M sont affichés dans le produit qui est utilisé pour la commander ; vous devez consulter le manuel de ce produit.

Circulation et dégivrage

Si la circulation entre les unités intérieure et extérieure se réduit ou s'arrête, le pressostat haute pression se déclenche. Causes possibles :

- Pompe de circulation défectueuse / Pompe de circulation trop petite
- Air dans les tuyaux
- Réinitialisation du condensateur
- Autres obstructions intermédiaires au débit d'eau

Pendant le dégivrage, le ventilateur s'arrête, mais le compresseur fonctionne et la neige fondue et la glace s'écoulent dans le bac à condensats sous la pompe à chaleur. Lorsque le dégivrage s'arrête, le ventilateur redémarre et on assiste au début à la création d'un nuage de vapeur, constitué d'air humide qui se condense dans l'air extérieur froid. Ceci est parfaitement normal et cesse au bout de quelques secondes. Si la pompe chauffe mal, vérifiez qu'une formation de glace inhabituelle ne se soit pas produite. Causes possibles :

- Automatisme de dégivrage défectueux
- Manque de réfrigérant (fuite)
- Conditions climatiques extrêmes.

Enertech AB
Box 313
S-341 26 LJUNGBY

Försäkran om överensstämmelse
Déclaration de conformité
Declaration of conformity
Konformitätserklärung

försäkrar under eget ansvar att produkten,
confirme sous sa responsabilité exclusive que le produit,
declare under our sole responsibility that the product,
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt,

Modell EA510M+EZi250
Modell EA520M

som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande direktiv,
auquel cette déclaration se rapporte est en conformité avec les exigences des normes suivantes,
to which this declaration relates is in conformity with requirements of the following directive,
auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Anforderungen der Richtlinie,

EC directive on:

Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC, Modul A.

Electromagnetic Compatibility (EMC) 2004/108/EC.

Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC.

Ecodesign Directive 2009/125/EC
(regulations (EU) 811/2013, 812/2013, 813/2013, 814/2013 where applicable)

Överensstämmelsen är kontrollerad i enlighet med följande EN-standarder,
La conformité a été contrôlée conformément aux normes EN,
The conformity was checked in accordance with the following EN-standards,
Die Konformität wurde überprüft nach den EN-normen,

EN60335-1: 2002, A1:2005, A2:2006, A11:2004, A12:2006, A13:2009, A14:2010, A15:2011.

EN60335-2-40:2003, A2:2009, A11:2004, A12:2005, A13:2012

EN62233:2008

EN55014-1:2007, A1:2009, A2:2011

EN55014-2:1997, A1:2001, A2:2008

EN61000-3-12:2011,

EN61000-3-11:2000

EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -11

Detailed ecodesign information can be downloaded at: www.ctc.se/ecodesign

Ljungby 2015-09-02

Joachim Carlsson

Technical Manager

Enertech AB. PO Box 309 SE-341 26 Ljungby Suède.
www.ctc.se, www.ctc-heating.com

Enertech Group